

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-282397

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl.

G06F 1/26

G06F 3/08

G06K 17/00

G06K 19/07

(21)Application number : 2000-089242

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 28.03.2000

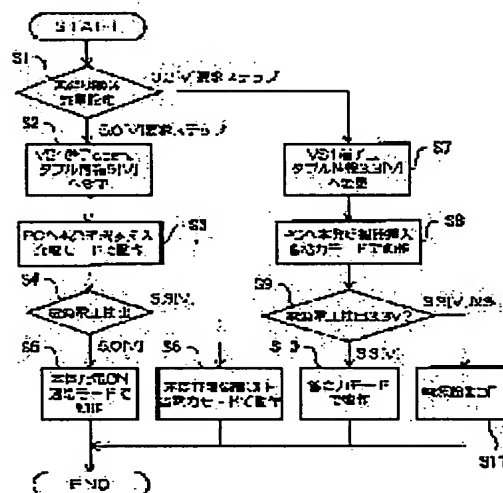
(72)Inventor : JINNOUCHI HIROMOTO

(54) PC CARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute many functions.

SOLUTION: One function can be selected from plural functions, and information corresponding to the selected function is transmitted to electronic equipment by information transmitting means (S2, S7), and an operation corresponding to the selected function is executed by executing means (S5, S10).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3461323

[Date of registration]

15.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-282397
(P2001-282397A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 1/26		G 0 6 F 3/08	A 5 B 0 1 1
	3/08	G 0 6 K 17/00	B 5 B 0 3 5
G 0 6 K 17/00		G 0 6 F 1/00	3 3 5 C 5 B 0 5 8
19/07		G 0 6 K 19/00	J 5 B 0 6 5
			N
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-89242(P2000-89242)

(22) 出願日 平成12年3月28日 (2000. 3. 28)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 陣之内 宏基

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74) 代理人 100075502

弁理士 倉内 義朗

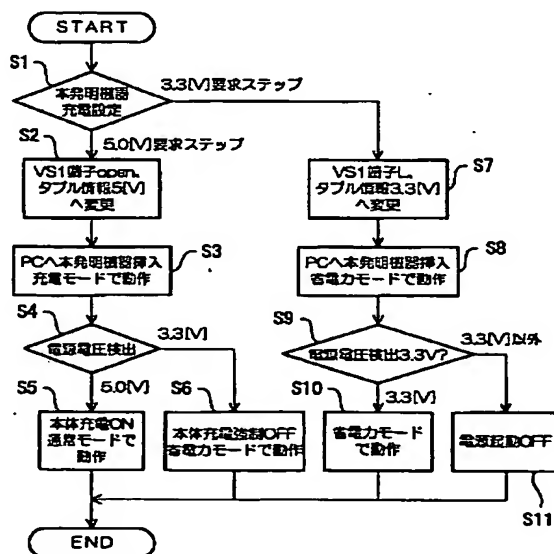
Fターム(参考) 5B011 DA13 EA06 JA01 JB01 JB06
 5B035 AA06 BB09 CA08 CA12
 5B058 CA02 CA13 CA22 KA12 KA24
 5B065 BA09 CA16 CC08 CC10 ZA11
 ZA14

(54) 【発明の名称】 PCカード

(57) 【要約】

【課題】 多数の機能を実行可能にする。

【解決手段】 複数の機能から1つの機能が選択可能となっており、選択された機能に対応した情報を電子機器に与える情報伝達手段 (S2, S7) と、選択された機能に対応した動作を行う実行手段 (S5, S10) とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コネクタを介して与えられた情報に対応した動作を行う電子機器の前記コネクタに接続され、複数の機能から1つの機能が選択可能なPCカードであって、
選択された機能に対応した情報を前記電子機器に与える情報伝達手段と、
選択された機能に対応した動作を行う実行手段とを備えたことを特徴とするPCカード。

【請求項2】 コネクタを介して与えられた情報に対応した動作を行うとともに、前記コネクタに動作電源を送出する電子機器の前記コネクタに接続され、第1の機能と第2の機能との2つの機能から1つの機能を選択可能なPCカードであって、
第1および第2の2種の電圧のうち、電圧の高い側を第1の電圧とし、電圧の低い側を第2の電圧とするとき、
選択された機能に対応した情報を前記電子機器に与える情報伝達手段と、
選択された機能に対応した動作を行う実行手段とを備え、

前記情報伝達手段は、第1の機能の状態となるときには、前記動作電源の電圧を第1の電圧にさせる情報を前記電子機器に与え、第2の機能の状態となるときには、前記動作電源の電圧を第2の電圧にさせる情報を前記電子機器に与えることを特徴とするPCカード。

【請求項3】 二次電池をさらに備え、
前記実行手段は、第1の機能の状態となるときには、二次電池の充電を行うことを特徴とする請求項2記載のPCカード。

【請求項4】 前記動作電源の電圧を検出する電圧検出部をさらに備え、
第1の機能の状態において、電圧検出部の検出結果が、前記動作電源の電圧が第1の電圧より低いことを示すとき、前記実行手段は、第2の機能の状態に対応した動作を行うことを特徴とする請求項2または請求項3記載のPCカード。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、コネクタを介して、コンピュータなどの電子機器に接続されるPCカードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ等の電子機器に接続されるPCカード（例えば、PCMCIAカード、JEIDAカード、コンパクトフラッシュメモリカード、等）は、電子機器にCIS情報を出力することによって、PCカードの機能を電子機器に知らせるようになっていて、また、電子機器に接続されたときには、電子機器から動作電源の供給を受けるようになっており、供給を受ける動作電源の電圧は、5Vまたは3.3Vとなっている。

【0003】 そのため、図4、図5に示すように、PCカード91のコネクタの端部近傍にキー部92を形成し、かつ、このキー部92に、厚みが薄い（93aにより示す）キー部92aと、厚みが厚い（93bにより示す）キー部92bとの2種類を設けている。そして、5Vの動作電源によって動作するPCカード91aには、キー部92aを形成しており、3.3Vの動作電源によって動作するPCカード91bには、キー部92bを形成している。

【0004】 また、PCカード91が接続されるコンピュータの側に設けられたコネクタには、キー部92に対応する受け口が形成されている。また、この受け口にも、キー部92aに対応する受け口と、キー部92bに対応する受け口との2種類がある。そして、5Vの動作電源の供給のみをサポートしているコンピュータには、キー部92aに対応する受け口が形成されている。そのため、5Vの動作電源の供給のみをサポートしているコンピュータには、3.3Vによって動作するPCカード91bは、挿入することができないようになっている。

【0005】 一方、キー部92bに対応する受け口を有するコンピュータには、5Vによって動作するPCカード91aと、3.3Vによって動作するPCカード91bとの双方を挿入することができる。従って、コンピュータの側では、挿入されたPCカード91が、5Vによって動作するカードであるのか、または、3.3Vによって動作するカードであるのかを判別する必要が生じる。

【0006】 そのため、PCカード91の側からは、ソフトウェア的には、CIS情報をコンピュータに送出することによって、要求する電圧をコンピュータに知らせるようになっていて、また、ハードウェア的には、VS1/VS2ピンをHレベル（オープン）にするか、Lレベル（接地レベル）にするかによって、要求する電圧をコンピュータに知らせるようになっていて、

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記構成を用いた場合では、以下に示す問題を生じていた。すなわち、電子機器にPCカードの機能を知らせるCIS情報は、予め固定された情報となっている。そのため、機能のそれぞれごとにPCカードを設計する必要があった。

【0008】 また、PCカードは、電子機器に対し、5Vまたは3.3Vのうち、一方の電圧のみを指示するCIS情報を出力するに過ぎない構成となっている。従って、PCカードの設計においては、5Vまたは3.3Vのうち、一方の電圧において、動作可能となるように設計する必要があった。そのため、例えば、PCカードの後位に電話部等の付属回路を設けて、PCカードを多機能化しようとする場合などのように、5Vで動作させることが望ましい機能と、3.3Vで動作させることが望

ましい機能とが生じるときには、設計が困難となっていた。

【0009】本発明は上記課題を解決するため創案されたものであって、その目的は、接続相手となる電子機器に機能を知らせる情報を変更可能とすることにより、多数の機能を実行することのできるPCカードを提供することにある。

【0010】また、上記目的に加え、供給される動作電源の電圧を知らせる情報を変更可能とすることにより、機能に応じて最適となる電圧の動作電源の供給を受けることのできるPCカードを提供することにある。

【0011】また、上記目的に加え、二次電池の充電を可能とするときにも、二次電池の充電を行わない動作時の消費電力を低減することのできるPCカードを提供することにある。

【0012】また、上記目的に加え、高い電圧の動作電源の供給を要求したとき、供給される動作電源の電圧が要求電圧より低くなるときには、低い電圧に対応した動作を行うことのできるPCカードを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明に係るPCカードは、コネクタを介して与えられた情報に対応した動作を行う電子機器の前記コネクタに接続され、複数の機能から1つの機能が選択可能なPCカードに適用し、選択された機能に対応した情報を前記電子機器に与える情報伝達手段と、選択された機能に対応した動作を行う実行手段とを備えている。

【0014】すなわち、電子機器は、情報伝達手段によって与えられる情報に対応した動作（選択された機能に対応する動作）を行う。また、PCカードの側においては、選択された機能が、実行手段によって実行される。

【0015】また、本発明に係るPCカードは、コネクタを介して与えられた情報に対応した動作を行うとともに、前記コネクタに動作電源を送出する電子機器の前記コネクタに接続され、第1の機能と第2の機能との2つの機能から1つの機能を選択可能なPCカードであって、第1および第2の2種の電圧のうち、電圧の高い側を第1の電圧とし、電圧の低い側を第2の電圧とするとき、選択された機能に対応した情報を前記電子機器に与える情報伝達手段と、選択された機能に対応した動作を行う実行手段とを備え、前記情報伝達手段は、第1の機能の状態となるときには、前記動作電源の電圧を第1の電圧にさせる情報を前記電子機器に与え、第2の機能の状態となるときには、前記動作電源の電圧を第2の電圧にさせる情報を前記電子機器に与える。

【0016】すなわち、電子機器は、PCカードが第1の機能の状態となるときには、第1の電圧をPCカードに出力する。また、PCカードが第2の機能の状態となるときには、第2の電圧をPCカードに出力する。

【0017】また、上記構成に加え、二次電池を備えたPCカードに適用し、前記実行手段は、第1の機能の状態となるときには、二次電池の充電を行う。

【0018】すなわち、二次電池の充電を行わないときには、第2の機能の状態となるので、PCカードの消費電力は低減される。

【0019】また、上記構成に加え、前記動作電源の電圧を検出する電圧検出部を備え、第1の機能の状態において、電圧検出部の検出結果が、前記動作電源の電圧が第1の電圧より低いことを示すときには、前記実行手段は、第2の機能の状態に対応した動作を行う。

【0020】すなわち、動作電源の電圧が所定値より低いときには、低い電圧の動作電源に対応した動作が実行される。

【0021】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例の形態を、図面を参照しつつ説明する。

【0022】図3は、本発明に係るPCカードの一実施形態と、この実施形態に係るPCカードが接続されるコンピュータとの外觀の概略を示す説明図である。

【0023】図において、コンピュータ（電子機器）1は、PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）/JEIDA（Japan Electronic Industry Development Association）カードの挿入装置を有する構成となっている。そのため、前記カードが挿入されるコネクタ11を備えている。

【0024】PCカード2は、前記したPCカードやコンパクトフラッシュメモリカードの規格を満たすカード（以下ではPCカードと称する）となっており、PCカードとしての機能の後位に、携帯電話機としての機能が追加された携帯電子機器となっている。

【0025】図2は、本実施形態の電氣的構成を示すブロック線図である。大別すると、コンピュータ1は、コネクタ11、情報認識部12、制御部13、および、主電源回路部14を備えている。また、PCカード2は、コネクタ部21、情報伝達部22、電圧検出部23、電源制御部24、二次電池25、機能変更部26、主制御部27、および、電話部28を備えている。

【0026】詳細には、コネクタ部21は、コンピュータ1に設けられたコネクタ11に接続される端子群であり、VS1/VS2ピンを備えている。また、CIS情報を出力するピン212を備えている。また、動作電源の電圧を示すキー部は、3.3Vを示す形状（図5の92b参照）となっている。

【0027】情報伝達部22は、PCカード2がコンピュータ1に接続されたとき、PCカード2の側が要求する動作電源の電圧を示す情報等を、コンピュータ1に伝送するためのブロックとなっている。そのため、動作電

源を5V（第1の電圧）にすることを主制御部27から知らされたときには、5Vに対応したCIS情報を生成し、情報認識部12に出力する。また、コネクタ部21のVS1/VS2ピン211をHレベルにする。一方、3.3V（第2の電圧）にすることを主制御部27から知らされたときには、3.3Vに対応したCIS情報を生成し、情報認識部12に出力する。また、VS1/VS2ピン211をLレベルにする。

【0028】電源制御部24は、主電源回路部14から出力される動作電源の電圧を変換することによって、PCカード2内部の各ブロック22, 23, 25~27が必要とする動作電源を生成する。また、主制御部27が二次電池25の充電を指示するときには、二次電池25への充電を行う。

【0029】電圧検出部23は、主電源回路部14から出力される動作電源の電圧を検出するブロックとなっており、検出結果を主制御部27に知らせる。

【0030】機能変更部26は、複数のキースイッチにより構成されたブロックとなっており、PCカード2が実行する機能を選択するための入力等が行われる。すなわち、コンピュータ1から5Vの動作電源を出力させた状態において、二次電池25の充電を行う機能（第1の機能）と、コンピュータ1から3.3Vの動作電源を出力させた状態において、所定動作を行う機能（第2の機能）との2種の機能のうち、実行させたい機能を示す指示等が入力される。

【0031】電話部28は、PCカード2を携帯電話として使用することを可能にするための動作を実行するためのブロックとなっている。すなわち、PCカード2への着呼を検出する。また、PCカード2からの発呼を行う。また、通信相手との間での通信を行う。

【0032】二次電池25は、電話部28に動作電源を供給するためのブロックとなっており、第1の機能の状態において、PCカード2がコンピュータ1に接続されたときには、電源制御部24によって充電される。また、PCカード2の外部から動作電源が供給されない場合には、電源制御部24を介して、PCカード2内のブロックに動作電源を供給する。

【0033】主制御部27は、PCカード2としての主要動作を制御するためのブロックとなっている。このため、機能変更部26の入力が第1の機能であるときには、情報伝達部22に、5Vを示すCIS情報を生成させる。また、VS1/VS2ピン211をHレベルにさせる。また、機能変更部26の入力が第2の機能であるときには、情報伝達部22に、3.3Vを示すCIS情報を生成させる。また、VS1/VS2ピン211をLレベルにさせる。

【0034】コネクタ11は、PCカード2のコネクタ部21が接続される端子群であり、その受け口は、3.3V用のキー部（図5の92b参照）が挿入可能な形状

となっている。

【0035】情報認識部12は、PCカード2が要求する動作電源の電圧が、5Vであるのか、あるいは3.3Vであるのかを判別し、判別結果を制御部13に出力するブロックとなっている。すなわち、情報伝達部22から出力されるCIS情報が、5Vを示す情報であるのか、あるいは、3.3Vを示す情報であるのかを読み取り、読み取り結果を制御部13に送出する。また、VS1/VS2ピン211がHレベルになっているか、Lレベルになっているかを検出し、検出結果を制御部13に出力する。

【0036】主電源回路部14は、PCカード2が要求する電圧の動作電源を生成するための電圧レギュレータ回路となっており、生成した動作電源を、PCカード2に出力する。すなわち、制御部13が5Vの電圧を指示するときには、5Vの動作電源を生成し、PCカード2に出力する。また、制御部13が3.3Vの電圧を指示するときには、3.3Vの動作電源を生成し、PCカード2に出力する。

【0037】制御部13は、コンピュータ1とPCカード2との間において、インタフェースとしての主要機能を制御するためのブロックとなっている。そのため、情報認識部12の出力が、5Vの電圧を示すときには、主電源回路部14に、5Vの動作電源を生成させる。また、情報認識部12の出力が、3.3Vの電圧を示すときには、主電源回路部14に、3.3Vの動作電源を生成させる。

【0038】図1は、実施形態の主要動作を示すフローチャートである。必要に応じて同図を参照しつつ、実施形態の動作を説明する。

【0039】第1の機能とは、詳細には、二次電池25への充電動作をPCカード2に実行させるための機能であり、動作電源の電圧が5Vであることを要求した状態において実行される機能となっている。

【0040】また、第2の機能とは、動作電源の電圧が3.3Vであることを要求した状態において、所定動作を実行する機能となっている。なお、第2の機能を実行するとき、動作電源の電圧が3.3Vとなることを要求するのは、PCカード2の消費電力を低減するためである。

【0041】すなわち、消費電流が同一であるときには、動作電源の電圧が低いほど、消費電力が少なくなる。このため、第2の機能の状態となったときには、動作電源の電圧が低くなることから、PCカード2の消費電力は低減される。従って、PCカード2が接続されたコンピュータ1の電力の負担が軽くなる。

【0042】なお、第2の機能の状態における動作は、動作電源を5Vとするときにも、実行可能な動作となっている。しかし、動作電源を5Vとする場合には、上記した理由により、PCカード2の消費電力が増加する。

すなわち、本実施形態における第2の機能は、第1の機能においても実行可能な機能を、消費電力を低減する目的から、動作電源の電圧を3.3Vにおいて実行させる機能となっている。

【0043】動作説明に移ると、二次電池25を充電するため、PCカード2をコンピュータ1に接続する場合には、PCカード2をコンピュータ1に接続する前に、機能変更部26に、第1の機能を示す指示を入力する。機能変更部26に第1の機能を示す指示が入力されると、主制御部27は、情報伝達部22に、5Vの指示を与える。この指示が与えられた情報伝達部22は、VS1/VS2ピン211をHレベルに設定する。また、内部に記憶したCIS情報中のタブル情報を、5Vを示す情報にする（情報伝達手段）（ステップS1、S2）。

【0044】上記状態において、PCカード2のコネクタ部21は、コンピュータ1のコネクタ11に接続される。この接続が行われると、情報伝達部22は、5Vのタブル情報を含むCIS情報を情報認識部12に出力する。また、情報認識部12は、VS1/VS2ピン211がHレベルであることを検出する。そのため、情報認識部12は、PCカード2が5Vの動作電源を要求していると判別し、判別結果を制御部13に出力する。その結果、制御部13は、5Vの指示を主電源回路部14に与えるので、主電源回路部14は、5Vの動作電源を生成し、電源制御部24に出力する。電源制御部24は、5Vの動作電源に基づき、二次電池25の充電を開始する（実行手段）（ステップS3）。

【0045】一方、電圧検出部23は、動作電源の電圧が、要求した5Vの電圧になっているかどうかを調べる。そして、動作電源の電圧が5Vになっている場合、電圧検出部23は、電圧が5Vであることを主制御部27に知らせる。そのため、主制御部27は、電源制御部24が二次電池25を充電する動作を継続させる（ステップS4、S5）。

【0046】一方、動作電源の電圧が、5Vではなく、3.3Vとなっている場合、電圧検出部23は、電圧が3.3Vであることを主制御部27に知らせる。このため、主制御部27は、電源制御部24が二次電池25を充電する動作を強制的に停止させる。そして、第2の機能の状態として動作するための制御を行う。その結果、PCカード2の消費電力は低減されることになる（ステップS4、S6）。

【0047】以上で、機能変更部26に入力された指示が、第1の機能である場合の説明を終了し、第2の機能の実行の指示が機能変更部26に入力された場合の動作を説明する。

【0048】二次電池25の充電とは異なる動作をPCカード2に実行させる場合、PCカード2をコンピュータ1に接続する前に、機能変更部26に、第2の機能の指示を入力する。機能変更部26に第2の機能の指示が

入力されると、主制御部27は、情報伝達部22に、3.3Vの指示を与える。この指示が与えられた情報伝達部22は、VS1/VS2ピン211をLレベルに設定する。また、内部に記憶したCIS情報中のタブル情報を、3.3Vを示す情報に設定する（情報伝達手段）（ステップS1、S7）。

【0049】上記状態において、PCカード2のコネクタ部21は、コンピュータ1のコネクタ11に接続される。この接続が行われると、情報伝達部22は、3.3Vのタブル情報を含むCIS情報を情報認識部12に出力する。また、情報認識部12は、VS1/VS2ピン211がLレベルであることを検出する。

【0050】そのため、情報認識部12は、PCカード2が3.3Vの動作電源を要求していると判別し、判別結果を制御部13に出力する。その結果、制御部13は、3.3Vの指示を主電源回路部14に与えるので、主電源回路部14は、3.3Vの動作電源を生成し、電源制御部24に出力する。電源制御部24は、3.3Vの動作電源に基づき、各ブロックが必要とする電圧を生成する。その結果、PCカード2は、消費電力の少ない状態において、所定の動作を実行する（実行手段）（ステップS8）。

【0051】一方、電圧検出部23は、動作電源の電圧が、要求した3.3Vの電圧になっているかどうかを調べる。そして、動作電源の電圧が3.3Vになっている場合、電圧検出部23は、電圧が3.3Vであることを主制御部27に知らせる。そのため、主制御部27は、所定の動作を実行する制御を行う（ステップS9、S10）。

【0052】一方、動作電源の電圧が、3.3Vではなく、3.3Vより低い電圧となっている場合、電圧検出部23は、電圧が3.3V以下であることを主制御部27に知らせる。そのため、主制御部27は、電源制御部24に、電源をオフにさせる指示を与える。その結果、電源制御部24は、各ブロックへの動作電源の出力を停止するので、PCカード2は動作の停止状態に移行する（ステップS9、S11）。

【0053】なお、第2の機能の状態となるとき、主電源回路部14から出力される電圧が、3.3Vを越えた場合でも、電圧検出部23は、その旨を主制御部27に送出しない構成となっている。その理由は、3.3Vの動作電源がコンピュータ1から供給される第2の機能の状態において、5Vの動作電源が供給されるときにも、電源制御部24は、内部に備えた電圧レギュレータによって、各ブロックに必要な電圧の動作電源を生成し、供給する。従って、この場合には、なんらの支障もなく、第2の機能の状態における動作を実行することが可能になるからである。

【0054】なお、本発明は上記実施形態に限定されず、第1の機能の状態から第2の機能の状態への変更、

あるいは、第2の機能の状態から第1の機能の状態への変更の方法については、PCカード2をコンピュータ1に接続する前に、機能変更部26に機能の指示を入力する方法とした場合について説明したが、その他の方法として、例えば、コンピュータ1の側から、PCカード2の側の機能を設定するようにすることが可能である。

【0055】すなわち、PCカード2がコンピュータ1に接続された状態において、コンピュータ1は、PCカード2の機能を設定する。このとき設定された機能は、PCカード2がコンピュータ1に接続された状態を継続する間は、無効であり、主制御部27の内部に記憶されるに過ぎない。そして、PCカード2がコンピュータ1から、一度、取り外されたとき、設定された機能が有効となる。つまり、PCカード2がコンピュータ1から取り外されると、主制御部27は、記憶した機能となるように、情報伝達部22の設定を行う。従って、次にPCカード2をコンピュータ1に接続すると、PCカード2は、コンピュータ1により設定された機能を実行するようになる。

【0056】また、機能を変更するその他の方法として、主制御部27による判別結果に基づく方法とすることが可能である。すなわち、二次電池25の出力電圧を電圧検出部23によって検出させる。そして、検出された電圧が、充電を必要とする電圧となった場合、主制御部27は、自動的に、機能を第1の機能に変更する。あるいは、接続されたコンピュータ1から出力される情報や、二次電池25の消耗状態に基づいて、主制御部27により、自動的に、機能を変更する。

【0057】以上は、本実施形態の構成を、入力される動作電源の電圧が3.3Vであるとき実行される機能と、入力される動作電源の電圧が5Vであるとき実行される機能との、2種の機能を実行可能とした場合の説明となっているが、その他の構成として、コンピュータ1から供給される動作電源の電圧は一定となるが、コンピュータ1に接続されるたびに、あるときには第3の機能を実行するシングルファンクションカードとなり、また、別のときには第4の機能や第5の機能を実行するシングルファンクションカードとなる構成とすることが可能である。

【0058】すなわち、PCカード2の構成を、モデムカードとしての機能とメモリカードとしての機能との2種の機能を実行可能な構成とする。そして、ユーザによる選択等に従って、上記した2種の機能のうち、選択された側の機能を実行する構成とすることが可能である。

【0059】また、PCカード2の構成を、LANカードとしての機能、モデムカードとしての機能、および、メモリカードとしての機能の3種の機能を実行可能な構成とする。そして、ユーザによる選択等に従って、上記した3種の機能のうち、選択された機能を実行する構成等とすることが可能である。

【0060】なお、PCカード2を、上記した構成とする場合には、コンピュータ1には、上記機能(LANカード、モデムカード、および、メモリカード)のそれぞれに対応した動作が可能となるように、ソフトウェアが搭載されることになる。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るPCカードは、複数の機能から1つの機能が選択可能となっており、選択された機能に対応した情報を前記電子機器に与える情報伝達手段と、選択された機能に対応した動作を行う実行手段とを備えている。従って、電子機器は、選択された機能に対応した動作を行う。また、選択された機能が、実行手段によって実行されるので、多数の機能を実行することができる。

【0062】また、情報伝達手段は、第1の機能の状態となるときには、動作電源の電圧を第1の電圧にさせる情報を電子機器に与え、第2の機能の状態となるときには、動作電源の電圧を第2の電圧にさせる情報を電子機器に与える。従って、電子機器は、PCカードが第1の機能の状態となるときには、第1の電圧を出力し、PCカードが第2の機能の状態となるときには、第2の電圧を出力するので、機能に応じて最適となる電圧の動作電源の供給を受けることができる。

【0063】また、実行手段は、第1の機能の状態となるときには、二次電池の充電を行う。従って、二次電池の充電を行わないときには、第2の機能の状態となるので、消費電力は低減されるため、二次電池の充電を可能とするときにも、二次電池の充電を行わない動作時の消費電力を低減することができる。

【0064】また、動作電源の電圧を検出する電圧検出部を備え、第1の機能の状態において、電圧検出部の検出結果が、動作電源の電圧が第1の電圧より低いことを示すとき、実行手段は、第2の機能の状態に対応した動作を行う。従って、供給される動作電源の電圧が要求電圧より低くなるときには、低い電圧に対応した動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るPCカードの一実施形態の主要動作を示すフローチャートである。

【図2】PCカードの実施形態、および、本実施形態に係るPCカードが接続されるコンピュータの電気的構成を示すブロック線図である。

【図3】PCカードの実施形態、および、本実施形態に係るPCカードが接続されるコンピュータの外観の概略を示す説明図である。

【図4】PCカードの形状を示す説明図である。

【図5】PCカードのキー部の詳細な形状を示す説明図である。

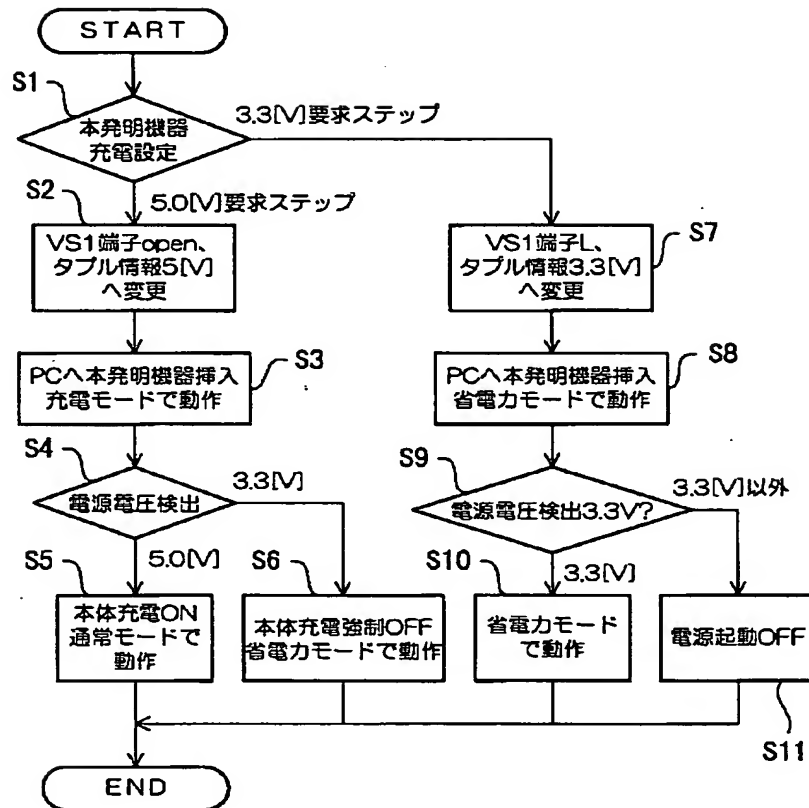
【符号の説明】

1 コンピュータ

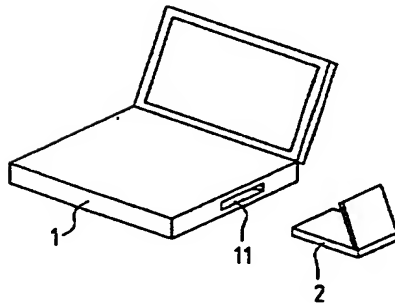
2 PCカード
 11 コネクタ
 21 コネクタ部

23 電圧検出部
 S2, S7 情報伝達手段
 S5, S10 実行手段

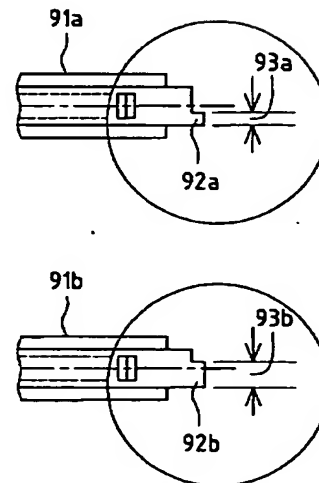
【図1】



【図3】



【図5】



```

graph LR
    subgraph 1
        12[情報認識部]
        13[制御部]
        14[主電源回路部]
    end
    subgraph 2
        21[情報伝達部]
        22[電圧検出部]
        23[電源制御部]
        24[機能変更部]
        25[二次電池]
        26[主制御部]
        28[電話部]
    end
    12 <--> 21
    13 --> 14
    14 --> 21
    21 --> 22
    22 --> 23
    23 --> 24
    24 --> 26
    26 --> 28
    28 --> 25
    25 --> 23
    24 --> 26
    26 --> 21
    
```

Fig. 1 is a perspective view of a rectangular frame 91. The frame has a hatched border and a bottom section labeled "INTERCONNECT AREA".